

Die Behandlung des Rectumcarcinoms

(Erfahrungsbericht der Jahre 1948 bis 1958
aus der chirurgischen Universitätsklinik München)

von

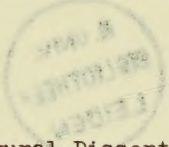
MEINRAD HOLZAPFEL

=
1961

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. Rudolf Zenker

Die Behandlung des Rectumcarcinoms
(Erfahrungsbericht der Jahre 1948 bis 1958
aus der chirurgischen Universitätsklinik München)



Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

M e i n r a d H o l z a p f e l

aus

Seeon/Chiemgau

München 1964



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Prof. Dr.med. Rudolf Zenker

Dekan: *Prof. Dr. Dr. H. Eyer*

Tag der mündlichen Prüfung: *25.7.61*

MEINEN LIEBEN ELTERN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555212_0113

I n h a l t s ü b e r s i c h t

	Seite
Einleitung	5
I. Allgemeiner Teil	
Anatomische Vorbemerkung	5
Die Pathologie des Mastdarmkrebses	7
Die Ausbreitung des Rectumcarcinoms	9
Die Therapie des Mastdarmkrebses	10
II. Spezieller Teil	
(Ergebnisse eigener Untersuchungen)	
Zahl und Alter der Patienten	14
Aus der Anamnese unserer Patienten	17
Wachstumsstadien des Rectumcarcinoms	19
Die Pathologie	21
Die Behandlung des Rectumcarcinoms	22
Ergebnisse der Behandlung des Rectumcarcinoms der Jahre 1948 bis 1958	22
III. Zusammenfassung	29
Literaturverzeichnis	30

DIE BEHANDLUNG DES RECTUMCARCINOMS

(ERFAHRUNGSBERICHT DER JAHRE 1948 BIS 1958 AUS DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK MÜNCHEN)

Es ist mir die Aufgabe gestellt worden, die Ergebnisse der Behandlung des Rectumcarcinoms zusammenzustellen und einen Erfahrungsbericht aus der chirurgischen Universitätsklinik München zu geben.

In meiner Arbeit werden nur die Behandlungsergebnisse Mastdarmkrebskranker der Jahrgänge 1948 bis 1958 zur Diskussion verwandt und ausgewertet.

I.

Allgemeiner Teil

Bevor ich auf den speziellen Teil der Arbeit eingehe, möchte ich einen Überblick über die bisher in der Literatur beschriebenen Erfahrungen und Ergebnisse geben.

Anatomische Vorbemerkung

Es scheint mir zweckmäßig zu sein, zu Anfang die Anatomie des Rectums, soweit es für das Verständnis dieser Arbeit notwendig ist, darzustellen. Ich beziehe mich dabei auf die Ausführungen von Z e n k e r (29).

Er weist darauf hin, daß der Mastdarm aus drei verschiedenen Abschnitten besteht:

1. der *Pars analis Recti*, die als Sphinkterorgan aufgefaßt werden kann und an den untersten Abschnitten stellenweise noch mehrschichtiges Plattenepithel aufweist,
2. der *Pars ampullaris*, die nach unten durch die Kohlrausch'sche Falte, nach oben durch die *Plica terminalis Recti* begrenzt wird, und
3. der *Pars sigmoidalis* (*Colon pelvinum*), die auf der Ventralseite bereits von Peritoneum überzogen wird. Während die *Pars analis Recti* fest im perirectalen Fettgewebe und die *Pars sigmoidalis* am Sacrum fixiert wird, zeigt die *Pars ampullaris* eine freie Beweglichkeit.

Unmittelbar auf dem Mastdarm liegt als Teil der *Fascia visceralis Pelvis* die *Fascia Recti* (25). Das Beckenbodenbindegewebe zwischen Rectum und Urogenitalorganen verdichtet sich zum sog. *Septum rectovesicale* bzw. *rectovaginale*. Die *Musculi levatores Ani et Coccygici* scheiden dieses Bindegewebe in zwei Räume. Im cranial von diesem Muskeltrichter gelegenen Raum, dem *Spatium subperitoneale*, befinden sich Äste der *Arteriae rectales caudales*, perirectale Venengeflechte und weiter kranial, dicht unter dem Peritoneum, Bläschendrüse, Samenleiter und Harnleiter. Caudal der Muskeln liegt das *Spatium Pelvis subcutaneum* (*Fossa ischiorectalis*), in der sich die Äste der *Arteriae et Venae anales* verzweigen.

Die Gefäßversorgung des Mastdarms stammt zum größten Teil aus der *Arteria rectalis cranialis*, einem unpaaren Ast der *Arteria mesenterica caudalis*. Sie verläuft an der Dorsalseite des Rectums, gibt paarige Äste nach ventral ab und versorgt es bis ins Sphinktergebiet (29). Ihre Ausläufer anastomosieren nicht mit den räumlich angeschlossenen Ästen der *Arteriae rectales caudales et anales*, die paarig an das untere Ende des Mastdarms treten, die Sphinktermuskulatur und den Enddarm umspinnen. Sie entstammen den *Arteriae ilicae internae*, bzw. den *Arteriae pudendales internae*. Der venöse Abfluß geht über die *Venae rectales craniales et caudales* und die *Venae*

anales, die allenthalben miteinander anastomosieren und teils dem Stromgebiet der Pfortader, teils dem der Vena cava angehören.

Das Lymphabflußsystem, das den Wegen der lymphogenen Nahmetastasen entspricht, wird im Zusammenhang mit der Ausbreitung des Mastdarmkrebses auf Seite 9 dargelegt.

Das Schließmuskelorgan setzt sich aus drei Teilen zusammen (29): dem Musculus sphincter Ani externus, der cerebrospinal - nach H ö b e r (12) auch noch sympathisch - innerviert wird, und den beiden sympathisch innervierten Muskeln, dem Musculus Ani internus und Musculus Ani tertius (Kohlrausch'sche Falte).

Die Nervenversorgung (29): Außerhalb und unterhalb der Levatormuskeln versorgen das Sphinkterorgan die paarigen Nervi pudendales. Innerhalb des Levatorentrichters umgreifen aus dem Ganglion pelvinum kommende sympathische und parasymphatische Fasern das Rectum. Von diesem Plexus wird außerdem Blase und Genitalapparat versorgt. Eine operative Schädigung dieses Gebildes auch nur einseitig kann darum zu irreversiblen Schäden in der Blasen-Genitalsphäre führen.

Die Pathologie des Mastdarmkrebses

Nachdem wir einen Überblick über die anatomischen Verhältnisse des Mastdarmes gewonnen haben, möchte ich nun zum Kapitel des Mastdarmkrebses übergehen.

Zunächst einiges über die Pathologie des Rectumcarcinoms, soweit es für die Klinik von Bedeutung ist.

Nach S t e l z n e r (24) lassen sich beim Rectumcarcinom drei Typen unterscheiden: das Adeno-Carcinom, das Gallert-Carcinom und das Plattenepithel-Carcinom.

Am häufigsten findet man ein drüsenbildendes A d e n o - c a r c i n o m (90 % aller Rectumcarcinome (24)). Nach dem makroskopischen Befund und der Intensität des zerstörenden Wachstums können wir das Adenocarcinom nochmals in drei verschiedene Arten teilen (24).

Das Carcinoma polyposum - mit einer Häufigkeit von 10 % aller Adenocarcinome des Rectums (24) - das an mehr oder weniger langen Stielen ins Darmlumen wächst, ist meist groß, gut beweglich und baut ein hochdifferenziertes Stroma auf, das der normalen Rectumschleimhaut sehr ähnlich ist. Es hat eine durchschnittliche Anamnesenlänge von 12 Monaten und wird meist in den ersten Wachstumsstadien entdeckt (24).

Das Carcinoma circumvallatum - 80 % aller Adenocarcinome des Rectums (24) - mit einer durchschnittlichen Anamnesenlänge von 6 Monaten, das sowohl ins Darmlumen wächst und hier einen derben Wall um eine zentrale Nekrose aufwirft, als auch in die tieferen Darmschichten infiltriert, zeigt noch häufig große Ähnlichkeit mit der gesunden Schleimhaut. Zu einem geringen Teil bilden sich aber auch Drüsengebiete, die den embryonalen lumenlosen Darmdrüsen ähneln. Die Diagnose wird meist erst bei weit fortgeschrittenem Wachstum gestellt (24).

Das Carcinoma phagedaenicum - 10 % aller Adenocarcinome des Rectums (24) - ist dadurch charakterisiert, daß vom Darmlumen aus nicht ein exophytisch wachsender Tumor, sondern eine derbe ulzerierte Platte zu tasten ist, von der ein großer, fast immer unverschieblicher Tumor ausgeht (24). Dieses Carcinom dringt fast ungehindert in die tieferen Darmschichten vor, durchbricht nach kurzer Zeit die Serosa und infiltriert umliegendes Gewebe und angrenzende Organe. Es ist fast immer inoperabel.

Als zweiter Typ ist das G a l l e r t c a r c i n o m zu nennen (24). Es besteht aus flüssigkeitsreichen großen Zellen mit randständigem Kern, den sog. Siegelringzellen. Dies ist zwar meist operabel, neigt jedoch sehr zur Bildung von Rezidiven und Metastasen (24).

Während das Gallert- und Adenocarcinom in allen Abschnitten des Mastdarmes mit gleicher Häufigkeit vorkommen, beschränkt sich das P l a t t e n e p i t h e l c a r c i n o m fast ausschließlich auf den untersten Teil des Mastdarms (24). Wegen seiner größeren individuellen Aggressivität der Neubildung, hat es eine schlechtere Prognose als das Adenocarcinom.

Die Ausbreitung des Rectumcarcinoms

Erinnern wir uns nochmals an die Anatomie des Rectums, dann lassen sich verschiedene Möglichkeiten für eine Metastasierung eines der genannten Carcinomtypen erkennen.

Hämatogene Ausbreitung: Sobald das Carcinom die Serosa erreicht hat, vor allem aber, wenn es in das perirectale Gewebe mit dem ausgedehnten Hämorrhoidalvenensystem vorge-drungen ist, sind die Metastasen auf hämatogenem Weg nicht selten (22). Die Leber zeigt sich als Hauptmetastasengebiet. Ein Einbruch in das Hämorrhoidalvenensystem ist jedoch nach D u k e s (8) nicht gleichbedeutend mit Lebermetastasen. Er fand bei 20 operierten und kurz darauf gestorbenen Patienten Krebszellen in diesen Venen, aber nur bei 10 Fäl-len waren Lebermetastasen nachzuweisen.

Lymphogene Ausbreitung: Viel wichtiger ist das Wissen um die Wege der lymphogenen Nahmetastasen, da sie ja durch die Radikaloperation unter Umständen entfernt werden können. Nach W e s t h u e s (28) bevorzugt der Mastdarmkrebs folgende Metastasenwege:

- | | |
|--|---|
| in der Pars analis Recti | 1. den inguinalen, |
| | 2. den pararectal-iliacalen und |
| | 3. entlang der Vena rectalis cranialis; |
| in der Pars ampullaris | 1. den pararectal-iliacalen, |
| | 2. den paraaortalen Weg; |
| im Colon pelvinum (der Pars sigmoidalis Recti) | nur über die |
| | Vena rectalis cranialis und Arteria |
| | mesenterica inferior. |

Sehr selten metastasiert das Rectumcarcinom retrograd, also analwärts (28).

Die Therapie des Mastdarmkrebses

Einen Einblick in die Pathologie und in die bevorzugten Ausbreitungswege des Mastdarmkrebses haben wir im vorausgehenden Abschnitt erhalten und so möchte ich nun auf die Therapie eingehen. Dabei werde ich mich auf die Behandlungsmethoden beschränken, die heutzutage angewandt werden.

Die Röntgen- und Radiumbestrahlung in Form der percutanen Röntgentiefenbestrahlung und Radiumspickung hat versagt (6). Über die von Chaoul (6) entwickelte perianale Nahbestrahlung liegen noch keine eindeutigen Ergebnisse vor (29). Es werden dabei vor Bestrahlungsbeginn die exophytischen Tumormassen soweit elektrisch abgetragen, daß nach Möglichkeit die untersten Tumorzellen freiliegen. Diese Methode weist beachtliche Anfangserfolge auf, aber erst die Dauerergebnisse werden entscheiden, inwieweit die Nahbestrahlung das rein chirurgische Vorgehen zu ersetzen, bzw. zu ergänzen vermag (29).

Die lokale elektrische Verschörfung des carcinomatösen Gewebes wandte Krüger (17) bei inoperablen Kranken an. Wenn auch keine Heilung zu erwarten war, so konnte er doch eine erhebliche Lebensverlängerung gegenüber unbehandelten Patienten erzielen, wie es die Tabelle Nr. 1 zeigt:

Tabelle Nr. 1

Die elektrische Verschörfung nach Krüger (17) bei 390 Fällen:

Lebensdauer in Jahren	über 1	über 2	über 3	über 5
Nicht behandelt nach G u l e k e	33 %	10 %	7,4 %	1,5 %
Verschörfung nach Krüger	46,7 %	25,7 %	18,9 %	7,1 %
Radikal- operierte			ca. 50 %	ca. 30 %

In vielen Fällen konnte Krüger mit diesem Verfahren die Anlage eines Bauchalters umgehen. Die einzige Gefahr, die Perforation des Darmes, ist bei entsprechender Erfahrung sehr gering (17).

Die R a d i k a l o p e r a t i o n ist bis heute die einzige erfolgreiche Behandlungsmethode.

Von der großen Zahl der Operationsmethoden sind nur die bevorzugt angewandten erwähnt, die größtenteils bereits Z e n k e r (29) zusammengestellt hat:

1. Die einzeitige sacrale Amputation mit Anus sacralis in der sogenannten erweiterten Form, deren Technik vor allem G o e t z e (10) und M a n d l (18) ausgearbeitet haben. Diese Technik wird nur noch wenig geübt, da ein Anus sacralis ohne Sphinkter schlechter sauber zu halten ist und darum dem Patienten wesentlich unangenehmer ist als ein Anus abdominalis (29).
2. Die zweizeitige sacrale Amputation mit vorbereitendem doppelläufigem Anus abdominalis sigmoideus nach S c h m i e d e n (23).
3. Die einzeitige abdominosacrale Amputation mit endständigem Anus abdominalis sigmoideus nach K ö n i g (16), V o l k m a n n (27) und Q u é n u (20).
4. Die zweizeitige abdominosacrale bzw. -coccygeale Amputation nach R a n k l i n (21), G u l e k e (11) und S a e g e s s e r (22).
5. Die ein- oder mehrzeitige Resektion mit Wiederherstellung der natürlichen Kontinenz in Form
 - a) der abdominosacralen bzw. -perinealen Resektion mit Durchzug des Mastdarmes durch den Afterschließmuskel nach v. H o c h e n e g g (13), K i r s c h n e r (15), B a b c o c k (1) und H. E. B a c o n (2),
 - b) der abdominosacralen Resektion nach F i n s t e r e r (9) und G o e t z e (10),
 - c) der abdominalen Resektion, wie sie von Cl. F. D i x o n (7) angegeben wird.
6. Die sogenannte Eviszeration des kleinen Beckens, wie sie von B r u n s w i c k (4) durchgeführt wird, mit Wegnahme von Mastdarm, Harnblase und Urogenitalorganen und Implantation der Ureteren in das zum Sigmaafter eingenähte Colon, kann als Versuch angesehen werden, auch ein bisher völlig inoperables Rectumcarcinom doch radikal zu operieren (19).

"Was die Gefährdung durch einen Eingriff betrifft, so scheint es gleichgültig zu sein, ob sacral oder abdominosacral operiert wird, vorausgesetzt, daß die Eingriffe nicht in einer Sitzung durchgeführt werden. Dagegen ist die Belastung des Patienten durch einzeitiges abdominosacrales Vorgehen wesentlich größer als bei zweizeitigem." (Z e n k e r (29)).

Bei Sitz eines Tumors ohne Drüsenmetastasen in der Ampulle oder im unteren Drittel, sind nach S a e g e s s e r (22) die Aussichten mit der perinealen Operation ebenso gut wie mit der kombinierten. Sitzt er im oberen Drittel, so kommt man bei rein perinealem Vorgehen nicht genügend hoch hinauf. Bei 425 nach der kombinierten Methode operierten Fällen mit lokalen Drüsenmetastasen untersuchte D u k e s (8) die Frage, wieviel von diesen auch perineal mit Erfolg hätten operiert werden können, und er fand nur 85 Operationspräparate, bei denen man annehmen konnte, daß der Kranke mit ebenso gutem Erfolg ausschließlich perineal hätte operiert werden können. S a e g e s s e r (22) zeigt an mehreren Zahlenreihen eine erheblich häufigere 5-Jahresheilung bei einem abdominosacralen gegenüber einem rein sacralen bzw. perinealen Vorgehen, die Todesfälle bei der Operation ausgeschlossen. Dieser Vorteil wird jedoch durch eine höhere Operationsmortalität gemindert.

Die einzige Rectumcarcinomoperation, die als vollwertig bezeichnet werden kann, ist die Resektion; denn sie allein ermöglicht die volle Wiederherstellung der körperlichen Funktion. Auch diese jedoch beläßt nach Z e n k e r (29) den Kranken - besonders bei tief sitzenden Blastomen - keineswegs regelmäßig eine ungestörte Schließmuskelfunktion. Auch eitrige Darmfisteln und Darmstenosen sind keine Seltenheit (24). Darum vertritt Z e n k e r (29) die Ansicht, daß mit Rücksicht auf das spätere Wohlbefinden des Kranken die Resektion, und, wenn sie nicht angebracht erscheint, die Amputation mit einem Anus abdominalis die bevorzugten Methoden sind.

Zum Abschluß der Besprechung der Radikaloperation will ich es nicht unterlassen, einige Operationsergebnisse verschiedener Autoren in einer Tabelle (Tabelle Nr. 2) zusammenzustellen.

Tabelle Nr. 2

Zusammenfassung einiger Ergebnisse aus der Literatur:
(Zahlenangaben in %)

Operations- methoden	Autoren	5-Jahres- heilung	Operations- mortalität	Opera- bilität
Sacrale bzw. perineale Amputation (zusammenge- stellt von Guleke (11))	Finsterer	24,6	27,9	
	Oppenholzer- Nitsche	19,0	17,0	
	Guleke		14,8	
	Lockhart- Mummery	52,0	10,7	
	Ranklin	33,7	7,4	
Abdomino- sacrale Amputation (zusammenge- stellt nach Ungeheuer (26)) (zusammenge- stellt nach Guleke (11))	Guleke	46,7		41
	Gilchrist	58		75
	Ranklin und Johnston	70		
	Finsterer	35,5	18	
	Charrier und Gonzi	46,7	5	
Resektion (zusammenge- stellt nach Ungeheuer (26))	Finsterer	33,3	13	
	Dixon (abdomino- sacral)	45		
	(abdominal)	67,7		
	Babcock und Bacon	52,6		
	Babcock		4	97
	Bacon		6,2	81
	Hollenbach	54	10	

II.

Spezieller Teil

(Ergebnisse eigener Untersuchungen)

Im allgemeinen Teil dieser Arbeit wurde zuerst ein Überblick über die Anatomie des Rectums, dann über die Pathologie und Ausbreitung des Mastdarmkrebses und schließlich über die heute üblichen Behandlungsmethoden gegeben.

Im speziellen Teil will ich nun von den Ergebnissen meiner eigenen Untersuchungen der Mastdarmkrebskranken der Jahre 1948 bis 1958 aus der chirurgischen Universitätsklinik in München berichten.

Zahl und Alter der Patienten

In unserer Klinik wurden von 1948 bis 1958 376 Rectumcarcinomkranke stationär aufgenommen. Es waren 208 Männer (55,3 %) und 168 Frauen (44,7 %). Die Tabelle Nr. 3 zeigt, wieviele Patienten in den einzelnen Jahren eingeliefert wurden.

Tabelle Nr. 3

Kalenderjahr des Eintritts	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
Anzahl der männlichen Patienten	40	17	12	26	18	15	26	20	18	16
Anzahl der weiblichen Patienten	25	22	19	13	22	16	11	16	16	8
Anzahl der männlichen und weiblichen Patienten	65	39	31	39	40	31	37	36	34	24

Die altersmäßige Verteilung des Mastdarmkrebses an unseren Patienten zeigt die Tabelle Nr. 4.

Tabelle Nr. 4

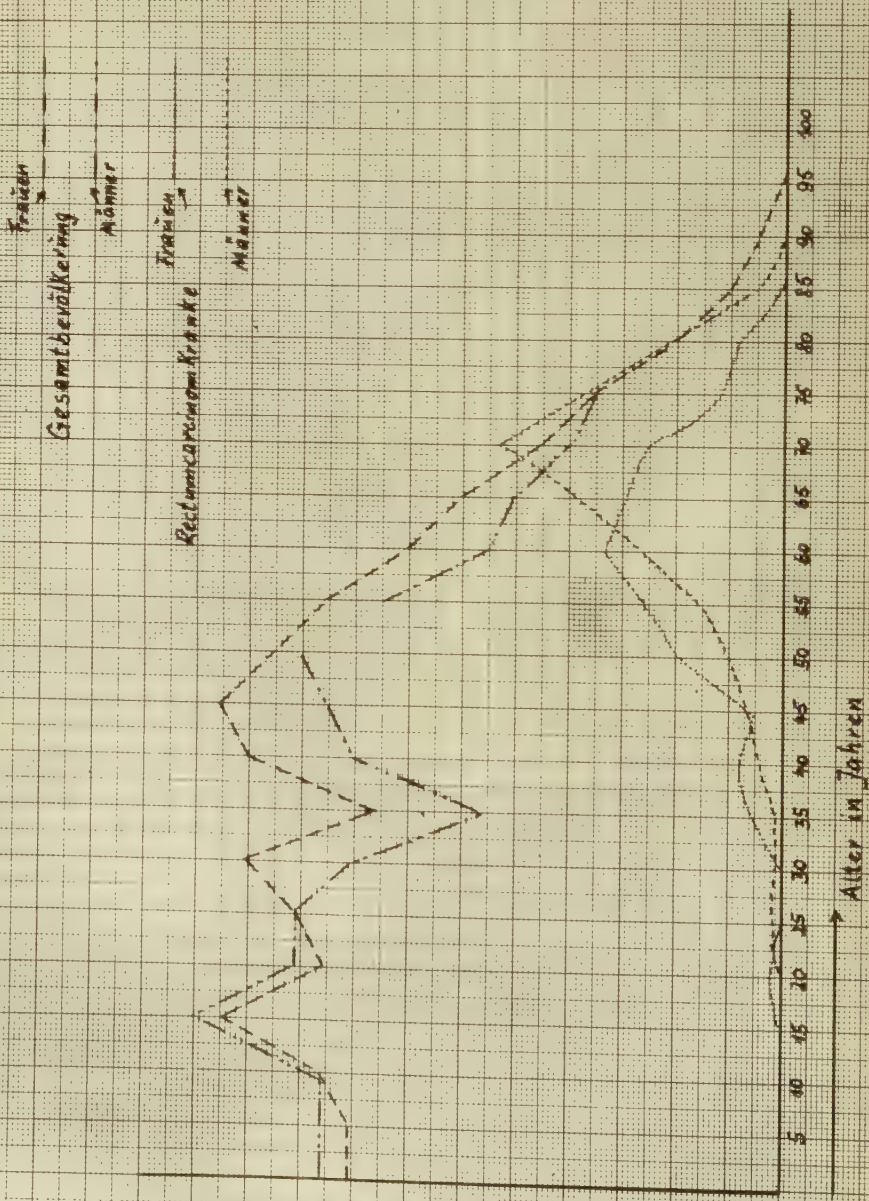
Alter der Patienten in Jahren	18 bis 30	30 bis 40	40 bis 45	45 bis 50	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 65	65 bis 70	70 bis 75	75 bis 80	80 bis 85
Zahl der Männer	2	5	6	10	15	26	38	<u>53</u>	33	16	4
Zahl der Frauen	1	12	5	19	25	<u>32</u>	30	25	11	8	0
Zusammen	3	17	11	29	40	58	68	<u>78</u>	44	24	4

Nach dieser Tabelle tritt das Rectumcarcinom bevorzugt vom 45. bis 75. Lebensjahr auf. Frauen sind vor allem im 45. bis 70. Lebensjahr betroffen, Männer vor allem im 55. bis 75. Lebensjahr. Demnach liegt der Gipfel der Häufigkeitskurve etwa um das 65. Lebensjahr. Hier ergibt sich eine wesentliche Differenz zu den Angaben von S t e l z n e r (24), der einen Häufigkeitsgipfel um das 50. Lebensjahr feststellt.

Es handelt sich freilich nur um einen absoluten Gipfel der Häufigkeit. Berücksichtigt man jedoch, daß die Zahl der Mastdarmkrebskranken ab dem 60. Lebensjahr bei Frauen und ab dem 65. Lebensjahr bei den Männern etwa im gleichen Verhältnis mit dem Gesunden abnimmt, so kann man zu der Ansicht kommen, daß das Rectumcarcinom ab den genannten Lebensaltern relativ nicht erheblich seltener auftritt.

Dies zeigt die Skizze Nr. 1, die schematisiert den Altersaufbau der Bevölkerung der Bundesrepublik im Jahre 1951 - veröffentlicht vom Bundesministerium des Inneren (5) - der Häufigkeit des Mastdarmkrebses gegenüberstellt.

Skizze Nr. 1



Altersaufbau Kranker und Gesunder
in relativen Zahlenwerten

Aus der Anamnese unserer Patienten

Da die frühzeitige Diagnose wichtig für eine aussichtsreiche Behandlung ist, möchte ich einige wesentliche Punkte aus der Vorgeschichte unserer Patienten bringen.

Wie lange die Patienten nach ihren eigenen Angaben schon vor dem Eintritt in die Klinik Beschwerden hatten, die aller Wahrscheinlichkeit nach vom Carcinom verursacht wurden, zeigt die Tabelle Nr. 5. Da in den Krankenblättern von 30 Patienten diese Angaben fehlten, konnten nur 346 Fälle für die Tabelle verwendet werden.

Tabelle Nr. 5

Dauer der Beschwerden vor der Operation in Jahren	1/4		1/2		1		1 1/2		2		über 3
	bis 1/4	bis 1/2	bis 1	bis 1 1/2	bis 2	bis 3	bis 3	bis 3	bis 3	bis 3	
Anzahl der Patienten bis zum 50. Lebensjahr	14	8	13	4	7	3	2	22	14		
	(41,5 %)		(32 %)		(26,5 %)						
Anzahl der Patienten jenseits des 50. Lebensjahres	82	61	93	13	24	11	9	143	44		
	(49 %)		(36 %)		(15 %)						

Bei rund 45 % unserer Fälle konnten wir eine Anamnesenlänge von höchstens 6 Monaten feststellen. Bei rund 35 % beginnt die Anamnese 6 bis 18 Monate vor Eintritt in die Klinik und bei rund 20 % reicht sie länger als 1 1/2 Jahre vor Eintritt in die Klinik zurück. Vergleichen wir Anamnesenlänge und Alter unserer Patienten miteinander, so stellen wir fest, daß die Anamnesenlänge unserer Patienten unter 50 Jahren durchschnittlich länger ist als der über 50 Jahre. Einer langen Anamnese eines Carcinoms liegt normalerweise ein langsames Geschwulstwachstum, einer kurzen Anamnese ein schnelles Geschwulstwachstum zu Grunde. Wir müssen darum an Hand unseres

Patientengutes T. B e c k e r (3) zustimmen, wenn er sagt: "Die bisher gültige Annahme eines langsameren Geschwulstwachstums in höherem Alter kann nicht bestätigt werden." (3).

Die ersten Beschwerden sind meist lange Zeit gering, und der Patient fühlt sich nicht krank. Aus den Krankenblättern ist zu entnehmen, daß er häufig erst nach längerer Zeit wegen einer anderen Krankheit den Hausarzt aufsuchte und dann unter anderem auch über Obstipation und Diarrhoe, über manchmaligen Blutabgang bei der Stuhlentleerung, über Völlegefühl und Blähungen oder über Kreuzschmerzen klagte. Wegen des guten Allgemeinzustandes und der geringen Beschwerden denkt der erstuntersuchende Arzt dann auch oft nicht an ein Carcinom. "Man diagnostiziert nur das, woran man denkt" (S t e l z n e r (24)), und es gibt eine Reihe harmloser Leiden, die dem Rectumcarcinom, gerade so lange es noch operabel ist, fast vollständig gleichen.

Ich möchte im Rahmen dieser Arbeit nicht auf die Symptomatik dieser dem Mastdarmkrebs ähnlichen Leiden eingehen, sondern die verschiedenartigen Symptome des Mastdarmkrebses quantitativ auswerten.

In 77 % unserer 346 Fälle, die für diese Statistik verwertbar waren, fühlte sich der Patient nicht ernstlich krank. Es traten intermittierend Diarrhoen meist abwechselnd mit Obstipation und Tenesmen auf, auch Stuhldrang ohne Kotentleerung oder nach dem Stuhlgang Gefühl der unvollständigen Entleerung. Bei den meisten (56 %) ging zeitweise vor oder mit dem Stuhl rotes Blut und Schleim ab. Die anderen (21 %) bemerkten niemals Abgang von Blut.

Nur in 13 % kamen zu den oben angeführten Symptomen noch Schmerzen, die meist als Dauerschmerzen - Kreuzschmerzen, auch einseitige Becken- und Hüftgelenkschmerzen - in Erscheinung traten und ziemlich therapieresistent waren. Diese Patienten hatten zwar im Durchschnitt eine kürzere Anamnese, das Carcinom war aber fast immer weit fortgeschritten und meist inoperabel.

Das Gleiche galt für die Kranken (8 %), die keine anderen Beschwerden als stark ziehende Schmerzen hatten, und für diejenigen (2 %), bei denen Mattigkeit, Appetitlosigkeit und rasch progrediente Kachexie das einzige war, was für ein Carcinom sprach, wo aber alle typischen Zeichen eines Mastdarmkrebses fehlten.

In wie weit benigne Mastdarmerkrankungen die Entstehung eines Carcinoms beeinflussen, ist noch nicht geklärt.

M. N. J u r a y j (14) konnte bei 60 % seiner Fälle vorausgegangene gutartige Mastdarmerkrankungen wie Hämorrhoiden, Fisteln oder chronische Entzündungen nachweisen.

Ich konnte bei 73 Patienten (21 %) vorausgegangene Krankheiten feststellen, die die Entstehung eines Rectumcarcinoms begünstigt haben könnten:

62 unserer 346 Patienten litten lange Zeit an Hämorrhoiden. Bei 8 von diesen wurde vor Jahren eine Hämorrhoidaloperation durchgeführt.

Bei einem Patienten wurde drei Jahre vor Feststellung eines tief sitzenden Carcinoms eine Analfissur operativ behandelt; bei einem weiteren 8 Jahre vorher ein alleinstehender Rectumpolyp abgetragen;

wieder ein anderer war 4 Jahre vorher an Typhus abdominalis erkrankt und bemerkte seither beim Stuhl Blut und Schleim.

8 Patienten wurden 1 bis 7 Jahre vorher wegen anderer Carcinome des Unterleibes radikal operiert bzw. bestrahlt.

Wachstumsstadien des Rectumcarcinoms

Wie weit das Carcinom bei der Aufnahme des Patienten in unsere Klinik fortgeschritten war, konnte ich in vielen Fällen nicht einwandfrei beurteilen, da die mir zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht einheitlich und oft nicht ausreichend waren.

Nach den histologischen, palpatorischen und rectoskopischen Befunden habe ich folgende Einteilung unserer Fälle getroffen:

- Stadium I: Das Carcinom ist auf die Mucosa und Submucosa des Mastdarms beschränkt.
- Stadium II: Das Carcinom hat die ganze Darmwand infiltriert, hat aber die Serosa noch nicht durchsetzt. Es ist völlig frei gegen die Umgebung verschieblich. Drüseninfiltrate sind nicht vorhanden.
- Stadium III: Das Carcinom hat die Serosa durchbrochen, ist häufig schon mit anderen Organen entzündlich verbacken, hat diese jedoch noch nicht carcinomatös infiltriert. Lokal gelegene Lymphdrüsen zeigen in der Regel Metastasen. Es sind noch keine Fernmetastasen nachzuweisen. Der Tumor ist teils mäßig, teils schlecht beweglich.
- Stadium IV: Das Carcinom hat andere Organe infiltriert, weist meist Fernmetastasen auf und sitzt im kleinen Becken völlig fest.

Fehler bei der Einordnung der Patienten in diese Stadien (Tabelle Nr. 6) sind nicht sicher auszuschließen, da, wie bereits oben erwähnt wurde, die Aufzeichnungen in den Krankenblättern nicht einheitlich waren. 9 Fälle konnten nicht berücksichtigt werden.

Tabelle Nr. 6

Stadien des Carcinomwachstums	I	II	III	IV
Zahl der Patienten	14	61	125	167
in %	3,8	16,6	34,1	45,5

Die Pathologie

In Tabelle Nr. 7 möchte ich die zahlenmäßige Verteilung der verschiedenen Carcinomtypen *) bei unseren Patienten zeigen und die Wachstumsstadien, in denen das Carcinom entdeckt wurde.

Tabelle Nr. 7

Stadien des Carcinomwachstums		Eigene Beobachtungen					Beobachtungen von Stelzner (24)
		I	II	III	IV	I bis IV zusammen	
Adenocarcinom (Anzahl der betroffenen Patienten)	Carcinoma circumvallatum et phagedaenicum	1	21	63	68	153 (66 %)	circa 81 %
	Carcinoma polyposum	11	25	14	6	56 (24 %)	circa 9 %
Gallertcarcinom (Anzahl der betroffenen Patienten)		0	3	2	5	10 (4 %)	weniger als 10 %
Plattenepithelcarcinom (Anzahl der betroffenen Patienten)		0	4	7	2	13 (6 %)	

90 % aller Carcinome im Rectum waren Adenocarcinome. Dies stimmt mit den Beobachtungen von Stelzner (24) überein. Sehr selten waren Plattenepithel- und Gallertcarcinome. Plattenepithelcarcinome traten immer nur in den unteren Rectumabschnitten auf, während Adeno- und Gallertcarcinome in allen Teilen des Mastdarms vorkamen.

Am häufigsten (in 65 % unserer Fälle) war ein Carcinom des Rectums in der Ampulle lokalisiert. 20 % fanden sich in der Pars analis und nur 15 % in der Pars sigmoidalis des Rectums.

*) Die Carcinomtypen sind auf Seite 7 und 8 beschrieben.

Die Behandlung des Rectumcarcinoms

Aus den besprochenen Punkten: Wachstumsstadium und Lage eines Carcinoms, ergab sich jeweils auch die Art der Behandlung.

Alle Patienten, bei denen das Carcinom noch operabel zu sein schien, die in einem entsprechend guten oder noch mäßigen Allgemeinzustand waren und die sich nicht gegen den operativen Eingriff weigerten, wurden radikal operiert.

Die Amputation wurde normalerweise der Resektion vorgezogen. Nur wenn das Carcinom günstig, das heißt in den oberen Teilen des Rectums, gelegen und nicht allzu weit vorgeschritten war, oder wenn der Patient die Anlage eines Kunststülers verweigerte, wurde die Resektion in Erwägung gezogen.

Die Amputation des Mastdarmes wurde etwa bis 1951 bevorzugt zweizeitig, später bevorzugt einzeitig durchgeführt. Es wurde von wenigen Ausnahmen rein sacraler Amputation abgesehen (Methoden nach G o e t z e (10) und S c h m i e d e n (23)), immer abdominosacral vorgegangen (Methoden nach Q u é n u (20), V o l k m a n n (27), S a e g e s s e r (22) und G u l e k e (11)).

Eine Resektion wurde immer einzeitig und zwar nach Methoden von v. H o c h e n e g g (13) und G o e t z e (10) durchgeführt.

Inoperable Kranke erhielten grundsätzlich - außer bei Verweigerung oder in moribundem Zustand - einen Bauchstüler angelegt. Nach Abheilen der Wunde unterzog man sie zum Teil einer Röntgen- oder Radiumbehandlung.

Ergebnisse der Behandlung des Rectumcarcinoms der Jahre 1948 bis 1958

Nachdem ich bisher aus dem Patientengut der Jahre 1948 bis 1958 der Münchner Universitätsklinik Anamnesen und Befunde Mastdarmkrebskranker und die bei uns angewandten Behandlungsmethoden dieser Krankheit zusammengestellt habe,

möchte ich in diesem Abschnitt die Ergebnisse der Behandlung zusammenfassen.

Der Krankheitsverlauf der Patienten wurde bis März 1959 verfolgt. Da ich aber nur bei 264 unserer 376 Patienten den genaueren Krankheitsverlauf ermitteln konnte, muß ich mich bei der Auswertung der Behandlungsergebnisse auf diese 264 Fälle beschränken.

Da aber Patienten, die geheilt wurden oder erst mehrere Jahre nach der Entlassung aus der Klinik starben, schwerer zu ermitteln sind als Patienten, die noch in der Klinik oder kurz nach der Entlassung starben, halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß die tatsächlichen Ergebnisse etwas günstiger liegen, als die Statistiken zeigen werden.

Im voraus sollen einige Begriffe, die ich später verwenden werden, festgelegt werden:

Eine 5- bzw. 10-Jahresheilung hat ein Patient dann erreicht, wenn er 5 bzw. 10 Jahre nach einer Radikalbehandlung noch recidiv- und metastasenfrei lebt.

Operationsmortalität ist die Sterblichkeit an der Operation oder an den unmittelbaren Folgen der Operation innerhalb der ersten 4 Wochen nach dem Eingriff.

Operabilität ist das Verhältnis der Anzahl der Operierten zur Gesamtzahl der Erkrankten.

Zunächst will ich in einer Tabelle (Tabelle Nr. 8) einen Überblick über die Behandlungsergebnisse unserer 264 Patienten der Jahre 1948 bis 1958, detailliert in Wachstumsstadien des Carcinoms und Operationsmethoden geben. Darin kann freilich noch nichts über 5-Jahresheilungen ausgesagt werden, sondern nur über die durchschnittliche Lebensdauer der Patienten nach der Operation bzw. über die Zahl der bis März 1959 Überlebenden.

Tabelle Nr. 8

1. Wachstumsstadien des Carcinoms	I		II		III		IV		I-IV	
	**) gest.	*) leb.	**) gest.	*) leb.	**) gest.	*) leb.	**) gest.	*) leb.	**) gest.	*) leb.
2. Einzeitige Amputationsmethode	1 (1)	0	10 (17)	8	37 (7)	10	10 (10)	1	58 (11)	19
3. Zweizeitige Amputationsmethode	1 (22)	0	14 (16)	5	30 (14)	6	12 (7)	2	57 (13)	13
4. Resektion	1 (2)	1	2 (6)	1	5 (28)	4	3 (13)	0	11 (18)	6
5. Lokale Abtragung des Tumors		3								3
6. Spalte 2. bis 5. zusammen	3 (8)	4	26 (16)	14	72 (11)	20	25 (9)	3	126 (11,4)	41
7. Anlage eines Anus abdominalis			1 (6)		5 (14)		46 (6)		52 (7)	
8. Bestrahlung nach Anlage eines Anus abdominalis			2 (16)		4 (21)		22 (13)		28 (14)	
9. Nur symptomatische Behandlung	1 (42)		1 (2)		1 (1)	1	13 (6)		16 (8)	1
10. Spalte 7. bis 9. zusammen	1 (42)		4 (10)		10 (15)	1	81 (8)		96 (9,1)	1
11. Alle Spalten zusammen	4 (18)	4	30 (15)	14	82 (11)	21	106 (8)	3	222 (11,8)	42

Von den 264 Patienten konnten 97 (37 %) nicht radikal operiert werden. Die Operabilität betrug demnach 63 %. Von den 42 Patienten, die im März 1959 noch lebten, waren nur 36 metastasen- und recidivfrei.

**) Die unter "gest." stehenden Zahlen bedeuten die Anzahl der verstorbenen Patienten; die Zahlen in () bedeuten die durchschnittliche Lebensdauer nach der Operation in Monaten.

*) Die unter "leb." stehenden Zahlen bedeuten die Anzahl der bis zum März 1959 lebenden Patienten, also nicht 5-Jahresheilungen.

Die Ergebnisse der radikalen Operationsmethoden werden in den Tabellen Nr. 9 und Nr. 10 zusammengefaßt. Da auch diese Tabellen noch alle Jahrgänge erfassen, kann auch hier noch nichts über 5-Jahresheilungen ausgesagt werden.

Tabelle Nr. 9

	Zahl der Fälle	Zahl der noch Lebenden *)	Operations-mortalität
Einzeitige Amputationsverfahren	77	16 (21 %)	24 (31 %)
Zweizeitige Amputationsverfahren	70	13 (19 %)	23 (33 %)
Resektionsverfahren	17	4 (24 %)	1 (6 %)
Lokale Abtragung des Carcinoms	3	3	0

Die Operationsergebnisse bei den verschiedenen Wachstumsstadien des Carcinoms zeigt die Tabelle Nr. 10.

Tabelle Nr. 10

Wachstumsstadien des Carcinoms	I	II	III	IV	I bis IV zusammen
Anzahl der radikal-operierten Patienten	7	40	92	28	167
Anzahl der noch lebenden Patienten *)	4 (57 %)	14 (35 %)	15 (16 %)	3 (11 %)	36 (21,5%)
Operations-mortalität	2 (29 %)	10 (25 %)	26 (28 %)	10 (36 %)	48 (28,7%)

Der bisherige Teil dieses Abschnittes erfaßt die Jahrgänge 1948 bis 1958. Zur Berechnung der 5-Jahresheilung können jedoch nur die Jahrgänge 1948 bis 1954 verwandt werden, da nur bei diesen Patienten die Radikaloperation mindestens 5 Jahre zurückliegt.

*) Zahl der im März 1959 noch lebenden Patienten, bei denen keine Recidive oder Metastasen festgestellt wurden; noch keine Aussage über eine 5-Jahresheilung!

Aus den Jahren 1948 bis 1954 konnte bei 160 Patienten der Krankheitsverlauf bis März 1959 ermittelt werden. Davon wurden 86 radikal operiert. Es bestand also eine Operabilität von 54 %.

Die Ergebnisse der verschiedenen Operationsmethoden zeigt für die Jahre 1948 bis 1954 die Tabelle Nr. 11.

Tabelle Nr. 11

	Zahl der Fälle	5-Jahresheilung	Operationsmortalität
Einzeitige Amputationsverfahren	27	5 (19 %)	10 (37 %)
Zweizeitige Amputationsverfahren	42	8 (19 %)	13 (31 %)
Resektionsmethoden	16	3 (19 %)	1 (6 %)
Lokale Abtragung des Carcinoms	1	1	
Alle Operationsmethoden zusammen	86	17 (19,9%)	24 (27,9%)

Wir können sagen, daß mit all diesen radikalen Operationsverfahren annähernd die gleichen Ergebnisse erzielt wurden, wenn man von der Operationsmortalität der Resektion absieht. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, daß eine Resektion des carcinomtragenden Rectumabschnittes bevorzugt bei leichter operablen Fällen durchgeführt wurde.

Erwartungsgemäß sind jedoch die Erfolge im wesentlichen vom Wachstumsstadium des Carcinoms abhängig. Dies zeigt die Tabelle Nr. 12.

Tabelle Nr. 12

Stadien des Carcinoms	I	II	III	IV
Anzahl der radikal operierten Patienten	4	25	45	12
5-Jahresheilung	2 (50 %)	8 (32 %)	6 (13 %)	1 (8 %)
Operationsmortalität	1 (25 %)	4 (16 %)	15 (33 %)	4 (33 %)

Die 10-Jahresgrenze zur Ermittlung der 10-Jahresheilung konnte nur von Patienten, die 1948 operiert wurden, überschritten werden. Wegen der geringen Zahl der Fälle kann eine genauere statistische Auswertung nicht vorgenommen werden. Von 39 Rectumcarcinomkranken konnten 21 operiert werden. Es ergibt eine Operabilität von 54 %.

Die Tabelle Nr. 13 zeigt die 5- und 10-Jahresheilung unserer im Jahre 1948 radikal operierten Patienten und im Vergleich dazu Ergebnisse von H. E. B a c o n (2).

Tabelle Nr. 13

	Zahl der radikal Operierten	Operations- mortalität	5-Jahres- heilung	10-Jahres- heilung
Eigene Unter- suchungen	21	3 (14 %)	7 (33 %)	5 (24 %)
Untersuchungen von B a c o n (2)	1501	(3,5%)	(55,1%)	(39,2%)

Nachdem nun die Ergebnisse der radikalen Operationsverfahren dargestellt wurden, will ich noch über die Erfahrungen der Strahlentherapie berichten.

Vergleichen wir die Patienten, bei denen nur ein Bauchafter angelegt wurde, mit denen, die sich nach der Anlage eines Bauchafters noch einer Bestrahlungstherapie unterzogen, so stellen wir fest, daß die durchschnittliche Lebensdauer nach der Operation bei den nicht bestrahlten 7 Monate, bei den bestrahlten Kranken 14 Monate - also das Doppelte - betrug (Tabelle Nr. 8 Absatz 7. und 8.).

Dies beweist, daß eine Bestrahlungstherapie das Leiden in vielen Fällen wenigstens vorübergehend zu bessern vermag.

Die Tabelle Nr. 14 zeigt die Überlebenszeit bei 28 bestrahlten und 52 nicht bestrahlten Patienten, gerechnet vom Zeitpunkt der Anlage des Anus abdominalis.

Tabelle Nr. 14

Überlebenszeit nach Anlage eines Anus abdominalis in Jahren	unter $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ bis 1	1 bis 2	2 bis 3	über 3
Zahl der nicht bestrahlten Patienten	30	13	7	1	1
in %	43 (85 %)		9 (15 %)		
Zahl der bestrahlten Patienten	10	5	9	3	1
in %	15 (54 %)		13 (46 %)		

Während von den nicht bestrahlten Patienten nach einem Jahr etwa noch $\frac{1}{7}$ am Leben war, lebte von den bestrahlten nach dieser Zeit fast noch die Hälfte.

Eine Heilung konnte jedoch in keinem Fall erreicht werden. Bei zwei Rectumcarcinomkranken konnte aber durch die Röntgenbestrahlung ein "inoperabler" Tumor so sehr verkleinert werden, daß im Anschluß daran eine Radikaloperation durchgeführt werden konnte.

Bei 6 Patienten mußte eine Bestrahlungstherapie wegen abnorm schlechter Verträglichkeit - wegen starker Reduktion des Befindens - schon vorzeitig abgesetzt werden.

III.

Zusammenfassung

In der Arbeit wurden die Ergebnisse der Behandlung des Rectumcarcinoms der Jahre 1948 bis 1958 aus der Chirurgischen Klinik der Universität München zusammengestellt und statistisch ausgewertet.

Die Ausarbeitung des Themas ergab folgendes:

1. Bei unseren 376 Patienten lag der Gipfel der Häufigkeitskurve um das 65. Lebensjahr, im Gegensatz zu *Stellzner* (24), der den Gipfel der Häufigkeitskurve um das 50. Lebensjahr angibt.

Jede Altersgruppe von Menschen jenseits etwa des 65. Lebensjahres scheint vom Rectumcarcinom mit gleicher Häufigkeit - im Verhältnis zum Altersaufbau der Bevölkerung - befallen zu werden.

2. Die Länge der Anamnese war bei rund 45 % der Fälle kürzer als 6 Monate, bei rund 20 % länger als 1 1/2 Jahre. Die Anamnesenlänge der Patienten unter 50 Jahren war länger als die der über 50 Jahren.
3. Das Rectumcarcinom wurde in vier Stadien eingeteilt, die den Grad des Wachstumsfortschrittes zeigen.
4. 90 % der Rectumcarcinome waren Adenocarcinome, 6 % Plattenepithel- und 4 % Gallertcarcinome.
5. Soweit es möglich war, wurden die Mastdarmkrebskranken radikal operiert.

Die ein- und zweizeitigen abdomino-sacralen Amputationsmethoden wurden gegenüber der Resektion bevorzugt durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Methoden bezüglich der 5-Jahresheilung und der Operationsmortalität zeigten keine wesentlichen Unterschiede.

6. Bei 264 Patienten betrug die Operabilität 63 %. Bei 167 radikal operierten Patienten war die Operationsmortalität 28,7 % Von 86 radikal operierten Patienten konnten 17 (19,9 %) geheilt werden (5-Jahresheilung). Von 21 radikal operierten Patienten erreichten 7 (33 %) die 5-Jahresheilung, 5 (24 %) die 10-Jahresheilung.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. Babcock, W. W. : Radical single stage exstirpation for cancer of the large bowel, with retained functional anus. Americ. Surg. 85, 1, (1947).
2. Bacon, H. E. : The surgical treatment of cancer of rectum and pelvic colon without colostomy and with preservation of sphincter muscles. Journal internat. Coll. Surg., 9, 511, (1946).
- Zentralorgan f. ges. Chir., 149, 247, (1958).
3. Becker, T. : Zentralorgan Chir. 151, 208 (1958).
4. Brunswick : zitiert nach S t e l z n e r (24).
5. Bundesministerium des Inneren (Abteilung Gesundheitswesen):
Leben und Sterben in der Bundesrepublik Deutschland, (1955).
6. Chaoul, H. : Die Nahbestrahlung. Georg-Thieme Verlag, Leipzig, (1944).
7. Dixon, Cl. : Anterior resection for malignant lesions of the upper part of the rectum and lower part of the rectum. Ann. Surg. 128, 425, (1948).
8. Dukes, C. E. : Proceeding royal soc. Med., 30, 371, (1936).
- British Med. Journal, 13, (1952). -
The surgical pathology of rectal cancer. Americ. Jour. Surg., 79, 66, (1950).
9. Finsterer, H. : Zur chirurgischen Behandlung des Rectumkarzinoms. Arch. klin. Chir., 202, 15, (1941).
10. Goete, O. : Das Rektumkarzinom als Exstirpationsobjekt; Vorschläge zur sakralen und abdominosakralen Operation. Zentralblatt f. Chir. 1746, (1931).
11. Guleke, N. : Über die abdomino-sacrale Exstirpation beim Mastdarmkrebs, Chirurg. 4, 313, (1932).
- Erfahrungen bei 100 zweizeitigen abdomino-coccygealen Mastdarmexstirpationen wegen Krebs. Chirurg. 13, 657, (1941).
- Langenbecks Arch. und Dtsch. Z. Chir. 264, 350, (1949).

12. Höber : zitiert nach Z e n k e r (29).
13. v. Hochenegg, J.: zitiert nach F i n s t e r e r (9).
14. Jurayj, M. N. : Zentralorgan f. d. ges. Chir. 149, 247, (1958).
15. Kirschner, M. : Das synchrone kombinierte Verfahren bei der Radikaloperation des Mastdarmkrebses. Archiv klin. Chir. 180, 296, (1934).
16. König : zitiert nach Z e n k e r (29).
17. Krüger, J. : Die elektrische Verschorfung des inoperablen Rectumcarcinoms. Zentralblatt f. Chir. 24, (1957).
18. Mandl, F. : Die erweiterte sakrale Mastdarmkrebsoperation Zentralblatt f. Chir. 394, (1932).
19. Miles, W. E. : Rectal Surgery. Verlag Cassel and Comp. (1944).
20. Quénu, E. : Abdomino-perineale Amputation. Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris 27, 185, (1909).
21. Ranklin : zitiert nach Z e n k e r (29).
22. Saegesser, M. : Spezielle chirurgische Therapie. Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart 445, (1955).
23. Schmieden, V. und Fischer, A. W.: Die abdominosacrale Rectumextirpation. Arch. klin. Chir. 132, 503, (1924).
24. Stelzner, Fr. : Die Chirurgie des Mastdarmkrebses. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, (1955).
- Analfisteln. Chirurg. 1, 10, (1954).
25. Töndury, G. : Angewandte und topographische Anatomie. Georg-Thieme Verlag, Stuttgart, 109, (1959).
26. Ungeheuer : Brunns' Beitr. 186, 47, (1953).
27. Volkmann : zitiert nach Z e n k e r (29).
28. Westhues, H. : Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Chirurgie des Mastdarmcarcinoms. Georg-Thieme Verlag, Leipzig, (1934).
29. Zenker, R. : Allgemeine und spezielle Chirurgische Operationslehre von M. K i r s c h n e r neu bearbeitet, Band VII, Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, (1951).

Herrn Chefarzt Dr. med. habil. S. von N i d a
danke ich für die Stellung des Themas sowie für die
richtungsweisende Führung bei der Arbeit.

Herrn Prof. Dr. med. Rudolf Zenker
bin ich für die Übernahme des Referates zu Dank ver-
pflichtet.

L e b e n s l a u f

Als Sohn des prakt. Arztes Dr. Adalbert Holzapfel und seiner Ehefrau Änny, geb. Milz, bin ich, Meinrad Maria Holzapfel, am 19. März 1936 in Seeon (Chiemgau) geboren. Nach 4 Jahren Volksschule in Seeon besuchte ich die ersten 6 Klassen des humanistischen Gymnasiums in Kloster Ettal, trat dann in das Theresiengymnasium in München über, wo ich 1955 absolvierte. Im Wintersemester 1955/56 begann ich das Studium der Medizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München, wo ich nach 5 Semestern 1958 mein Physikum ablegte.

